INDUSTRY

PROFILE

Aluminum Smelting

Canada

88-05953/

Regional Offices

Newfoundland

Parsons Building
90 O'Leary Avenue
P.O. Box 8950
ST. JOHN'S, Newfoundland
A1B 3R9
Tel: (709) 772-4053

Prince Edward Island

Confederation Court Mall
Suite 400
134 Kent Street
P.O. Box 1115
CHARLOTTETOWN
Prince Edward Island
C1A 7M8
Tel: (902) 566-7400

Nova Scotia

1496 Lower Water Street
P.O. Box 940, Station M
HALIFAX, Nova Scotia
B3J 2V9
Tel: (902) 426-2018

New Brunswick

770 Main Street
P.O. Box 1210
MONCTON
New Brunswick
E1C 8P9
Tel: (506) 857-6400

Quebec

Tour de la Bourse
P.O. Box 247
800, place Victoria
Suite 3800
MONTRÉAL, Quebec
H4Z 1E8
Tel: (514) 283-8185

Ontario

Dominion Public Building
4th Floor
1 Front Street West
TORONTO, Ontario
M5J 1A4
Tel: (416) 973-5000

Manitoba

330 Portage Avenue
Room 608
P.O. Box 981
WINNIPEG, Manitoba
R3C 2V2
Tel: (204) 983-4090

Saskatchewan

105 - 21st Street East
6th Floor
SASKATOON, Saskatchewan
S7K 0B3
Tel: (306) 975-4400

Alberta

Cornerpoint Building
Suite 505
10179 - 105th Street
EDMONTON, Alberta
T5J 3S3
Tel: (403) 420-2944

British Columbia

Scotia Tower
9th Floor, Suite 900
P.O. Box 11610
650 West Georgia St.
VANCOUVER, British Columbia
V6B 5H8
Tel: (604) 666-0434

Yukon

108 Lambert Street
Suite 301
WHITEHORSE, Yukon
Y1A 1Z2
Tel: (403) 668-4655

Northwest Territories

Precambrian Building
P.O. Box 6100
YELLOWKNIFE
Northwest Territories
X1A 1C0
Tel: (403) 920-8568

For additional copies of this profile contact:

Business Centre
Communications Branch
Industry, Science and Technology Canada
235 Queen Street
Ottawa, Ontario
K1A 0H5

Tel: (613) 995-5771

PU 3010

INDUSTRY PROFILE

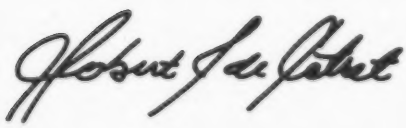
ALUMINUM SMELTING

1988

FOREWORD

In a rapidly changing global trade environment, the international competitiveness of Canadian industry is the key to survival and growth. This Industry Profile is one of a series of papers which assess, in a summary form, the current competitiveness of Canada's industrial sectors, taking into account technological and other key factors, and changes anticipated under the Canada-U.S. Free Trade Agreement. Industry participants were consulted in the preparation of the papers.

The series is being published as steps are being taken to create the new Department of Industry, Science and Technology from the consolidation of the Department of Regional Industrial Expansion and the Ministry of State for Science and Technology. It is my intention that the series will be updated on a regular basis and continue to be a product of the new department. I sincerely hope that these profiles will be informative to those interested in Canadian industrial development and serve as a basis for discussion of industrial trends, prospects and strategic directions.



Minister

Canada

1. Structure and Performance

Structure

This industry sector produces aluminum metal by the electrolysis of molten alumina. The output is in the primary forms of ingots, pigs, billets, slabs and wire bars. Principal users of aluminum are the packaging materials, construction, electrical and transportation equipment industries. The aluminum semi-fabricating sector is covered in a separate Industry Profile on the Non-Ferrous Semi-Fabricating Industry.

The aluminum smelting sector in Canada consists of two long-established, multinational, integrated companies, Alcan Aluminum Ltd. (Alcan) and Canadian Reynolds Metals Co. Ltd. (Canadian Reynolds), and a relative newcomer, l'Aluminerie de Bécancour Inc. (ABI). Employment in the sector is estimated at 12 500 and shipments at over $2.4 billion. Alcan is by far the largest producer, with five smelters in Quebec and one in British Columbia, with a total capacity of 1 075 000 tonnes per year. Canadian Reynolds has a smelter in Baie Comeau, Quebec, with capacity recently expanded to 272 000 tonnes per year. ABI commenced production at Bécancour, Quebec, in 1986 at a rate of 115 000 tonnes per year and reached full capacity of 230 000 tonnes per year by February 1987.

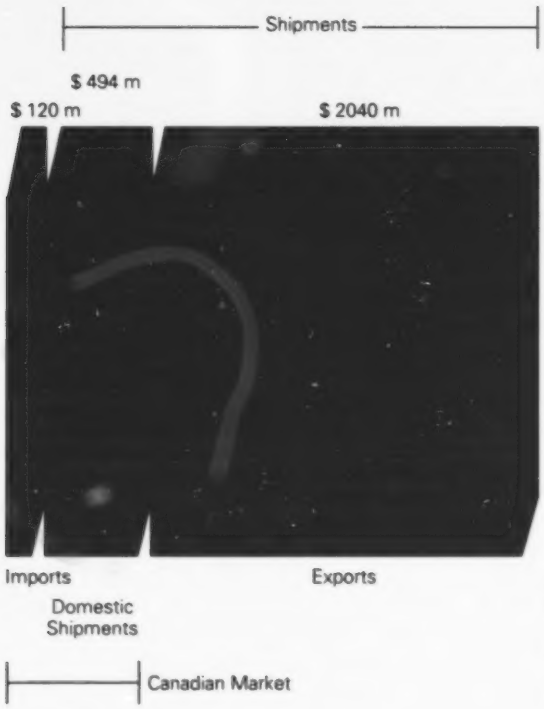
Approximately 80 to 85 percent of the Canadian production of aluminum is exported. The United States is the major customer, taking 65 to 70 percent of the total exports, followed by Asian countries with 20 to 30 percent. Canadian exports to Europe are generally insignificant because of European self-sufficiency and tariffs. Imports of primary aluminum into Canada amount to 10 to 25 percent of domestic consumption and are mostly from the United States. Such imports arise for a variety of reasons, which vary year by year, and are a reflection of competitive market conditions, geographic factors and absence of tariffs.

In the 1950s, Alcan, like other major aluminum producers, recognized the need to diversify into semi-fabricated products in order to benefit from higher and more predictable profit margins than those available for primary aluminum. Over the years, there has been a gradual decrease in the volume of primary aluminum sold to other parties. This figure now represents about 35 percent of Alcan's final sales.

Alcan exports most of its aluminum to its own semi-fabricating plants in the United States and elsewhere. Canadian Reynolds ships most of its aluminum to Reynolds' plants in the United States for fabrication, while ABI's production is exported to the open market. Both Alcan and Canadian Reynolds operate semi-fabricating facilities in Canada primarily to supply domestic requirements.

Alcan is also integrated backwards into production of alumina and mining of the basic ore, bauxite. Most of its alumina production (and all of the bauxite mining) is carried on outside of Canada. Canadian Reynolds and ABI purchase their alumina requirements from abroad, chiefly from Australia.

Industry, Science and Technology Canada | Industrie, Sciences et Technologie Canada



Imports, Exports and Domestic Shipments 1986

Ownership of Alcan is widely held, with approximately 50 percent being Canadian. Canadian Reynolds is a fully owned subsidiary of Reynolds Metals Inc. of the U.S.A. ABI is owned 25.05 percent by Pechiney, 25.05 percent by Reynolds Metals, 24.95 percent by Alumax (U.S./Japan) and 24.95 percent by the Quebec government. The Quebec government's ownership is held by a Crown corporation, Société Générale de Financement du Québec (SGF).

In 1986, western world primary aluminum capacity amounted to 13.61 million tonnes distributed among 115 smelters, as shown below.

WESTERN WORLD PRIMARY ALUMINUM CAPACITY

Area	Number of Smelters	Capacity million tonnes	Percent of World Capacity
Canada	8	1.46	10.7
U.S.A.	25	3.84	28.2
West Europe	44	3.59	26.4
Asia	15	1.26	9.3
Africa	4	.63	4.6
South America	13	1.55	11.4
Oceania	6	1.28	9.4
TOTAL	115	13.61	100.0

About 50 percent of total capacity is owned by seven private-sector multinational companies (Alcan, Alcoa, Kaiser, Reynolds, Alumax, Alusuisse and Comalco) which operate smelters in more than one country and are, at least to some extent, integrated backward to raw materials and forward to finished products. About 28 percent of western world capacity is now state-owned, either on a full or partial basis. In aggregate, national governments own about 60 percent of smelter capacity in France, the Federal Republic of Germany, Norway, Italy and Spain. In recent years, there has been an increase in government ownership of smelters, partly because of nationalization of Pechiney in France, but also because of government involvement in new smelter construction in developing countries.

The former dominance of the multinational producers is on the decline and their characteristics are changing. Specifically, there is a trend amongst these companies away from self-sufficiency in raw materials and primary aluminum, and towards intensive participation in the more profitable markets for upgraded aluminum products, such as semi-fabricated products, foil and finished products. This trend away from dependency on primary production developed in recent years in response to excess world capacity and unprofitable prices for bauxite, alumina and primary aluminum.

With minor exceptions, fully or partially government-owned smelters operate under the same financial incentives and constraints as those operated by private enterprise. The presence of many large smelters in the Third World, which are geared to the export of primary metal, has had a significant effect on primary aluminum prices. As a result, primary aluminum is increasingly being traded on the open market, mainly through the London Metals Exchange (LME).

Performance

Canadian smelter capacity over the past decade has increased by about 45 percent, from 1.1 million tonnes per year to 1.6 million tonnes at the end of 1987. Shipments increased correspondingly.

Employment by the smelting industry was about 14 600 in 1974, but has since declined to about 12 500 in 1986 as a result of efforts by the industry to improve productivity. Over this period, productivity rose from 70 tonnes/person-year to 125 tonnes/person-year.

Detailed financial statistics for the Canadian operations of the aluminum smelting companies are not available since the companies report their results on a consolidated worldwide basis. Information from industry sources, however, indicates that the industry is fundamentally sound and profitable, and there is every expectation that it will remain so in the future.

Periodic metal shortages and resulting price surges have been a phenomenon of the primary metal industries and such a period is under way at this time. Typically, such circumstances herald a new round of expansion.

2. Strengths and Weaknesses

Structural Factors

Aluminum metal is produced by the electrolysis of alumina; the latter is derived by refining bauxite ore. Approximately 4.5 tonnes of bauxite yield two tonnes of alumina which, in turn, result in one tonne of aluminum.

Key factors influencing the competitiveness of this sector are access to raw materials, energy costs, capital costs and proximity to markets. Canada has no domestic sources of bauxite. Bauxite and alumina are therefore obtained from overseas sources, either through related companies or open market purchases. Currently, supplies are readily available.

Aluminum production is highly capital-intensive, with present installed smelter costs in excess of $4000 per tonne of annual capacity, assuming electrical energy is available. This amount would be at least doubled if new power generation is required.

While alumina is the primary raw material required for aluminum production, electrical energy is the second major input, with carbon anodes for electrolysis constituting a third element of importance. Together, these three elements constitute 65 to 75 percent of the direct cost of aluminum production. Depending on the modernity of the installation, from 13 500 to 18 500 kwh of electrical energy per tonne of aluminum is required for electrolysis.

Energy costs are the single most important variable cost associated with aluminum production, and decisions on new smelter projects are being based primarily on the assured availability of low-cost energy (generally hydroelectric, flare gas or local, readily mineable deposits of coal). Many smelters using high-cost electricity from fossil fuel or nuclear energy in Japan, the United States, and Europe, have either been shut down or have curtailed production. Most significantly, Japan's primary aluminum smelting industry has almost ceased to exist. Closure of smelters in industrialized countries has improved the position of Canada's aluminum industry, which is based entirely on hydro energy, rather than on fossil or nuclear energy.

Europe is essentially self-sufficient from the viewpoint of aluminum supplies. Most of the individual European countries operate state-owned smelters. Norway, which is a signatory of the European Free Trade Agreement, with cheap hydro energy and very large production capacity, generally supplies any deficits that may exist in the rest of Europe. Moreover, Alcan operates wholly or partially owned smelters in the United Kingdom and Spain. Except for some minor ingot exports to the Federal Republic of Germany resulting from Alcan's involvement in that country, there are no significant sales of Canadian aluminum to Europe.

Since 1984 there has been a dramatic realignment in the competitive positions of American and European producers. Whereas U.S. producers were closing smelters in the 1984-1986 period, the recent rapid U.S. dollar devaluation, aided by higher metal prices, has resulted in the reactivation of many U.S. smelters. On the other hand, this currency change has effectively raised the dollar costs of marginal European smelters. Typically, about 65 to 70 percent of the cost of producing primary aluminum is, on average, denominated in local currencies. Smelters in France, the Federal Republic of Germany, Italy and Spain are susceptible to closure by any extended weakness in the price of primary aluminum.

In relative terms, Canadian producers' operating costs have been equal to, or lower than, those of other major producing countries. As planned replacement of older potlines with the newest cell design continues, the competitive position of Canadian producers is expected to be maintained.

Canadian Reynolds and ABI have five-year energy contracts in place with Hydro-Québec; on the basis of excess hydro generating capacity, the agreement was able to provide highly competitive rates. Alcan, on the other hand, has traditionally relied on its own generation of electric energy and this policy also has been highly successful in controlling energy costs. Canada has the advantage of close proximity to the United States which, in combination with moderate energy costs and the availability of large blocks of energy, makes it a desirable location for existing and potential smelter operations.

Smelters in Australia, Brazil and Venezuela also have low energy costs, and enjoy the additional benefit of domestic bauxite deposits. As a result, aluminum smelting is continuing to increase rapidly in these countries.

Trade-related Factors

Canadian smelters are well placed for sales to the U.S. market where tariffs on primary aluminum have now been removed entirely. As of January 1, 1988, the Japanese tariff on primary aluminum is one percent and the European Community tariff on primary aluminum is six percent.

A number of elements of the Canada-U.S. Free Trade Agreement (FTA) are relevant to this sector. These include safeguard action provisions and the trade-dispute settlement mechanism. With the increased expansion and growing competition from new aluminum producers in developing countries, more secure access to the U.S. market will benefit Canadian producers.

Technological Factors

Both Alcan and Canadian Reynolds have purchased state-of-the art reduction technology for their latest expansions and ABI employs the most recent Pechiney technology. Most of the current technological developments are aimed at increasing energy efficiency and productivity, as well as reducing pollution.

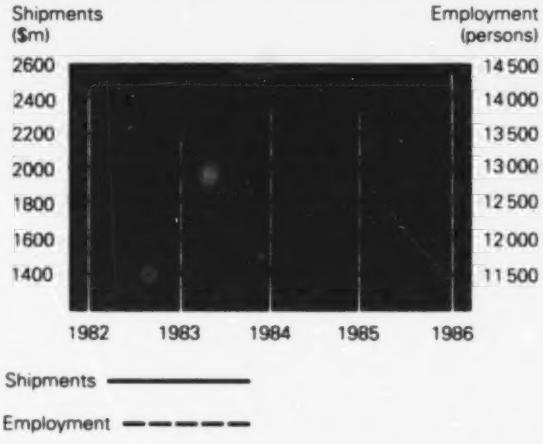
Other Factors

The Canadian government reform of income taxes is not expected to significantly alter the competitive position of Canadian smelters.

3. Evolving Environment

Aluminum has become a mature commodity. Worldwide annual growth of aluminum production over the next decade is expected to be at a modest rate, perhaps in the order of two percent. To some extent, the relatively low rate may be attributed to the growing importance of scrap recycling.

While new uses for aluminum are being developed, significant markets are being lost to plastics and composite materials. In the United States, the growth of aluminum demand for packaging may be peaking. The U.S. packaging industry accounts for about 30 percent of total U.S. aluminum demand, with more than 80 percent of this demand being accounted for by beverage cans. The latter are now recycled to the extent of about 50 percent. Scrap recovery in the United States has developed into an increasingly important factor, and secondary aluminum now satisfies more than 25 percent of U.S. demand.



Total Shipments and Employment*

** Estimated*

New, lighter aluminum lithium alloys may expand the use of aluminum in aeronautics and aerospace applications, while growing usage of aluminum in automotive applications is expected for reasons of weight savings. However, with the development of high-strength plastic composites, the increases of aluminum usage in some areas may be less than previously anticipated.

Because of maturity of the aluminum smelting business, North American aluminum producers are strengthening their downstream integration and are venturing into non-aluminum businesses. Alcan is expanding into new fields such as advanced materials and new product developments in aerospace, automotive, rail, packaging, electronics and communications through the acquisition of companies with expertise in these fields. In the United States, Alcoa is expanding into many high-technology areas. Reynolds Metals Inc., a company primarily associated with the development of the aluminum can, is placing primary emphasis on seeking to popularize this can around the world. Expansion of its use in Canada can be expected.

The present low cost of alumina, the weaker U.S. dollar and attractive energy pricing arrangements (i.e., linked to aluminum prices) offered by the Bonneville Power Administration in Washington State have resulted in the reopening of previously mothballed smelters in the U.S. northwest. Some of these smelters have been sold to new owners and are now being operated on a tolling basis (user-fee), assisted by wage concessions by the workers.

New smelters will be built in countries with low energy costs. In the developed world, these are Australia, Canada and, to a lesser extent, Norway. Australia may overtake Canada within a decade in the output of primary aluminum because, in addition to shallow coal deposits to provide low-cost energy, it has accessible, high-quality bauxite reserves. In the developing world, the most attractive countries for new smelters are those with both low-cost energy and bauxite, such as Brazil, Venezuela and Indonesia. The key to smelter projects in developing countries in the past has been the development of hydro resources, based largely on financing by the World Bank. With insistence by this institution on greater fiscal responsibility, energy costs in developing countries are rising, and the attractiveness of these countries as smelter locations may diminish somewhat.

Canada is expected to continue to represent an attractive location for aluminum smelting and is likely to attract new smelter investments. Alcan will shortly begin construction of the first phase (100 000 tonnes per year) of a world-scale smelter (200 000 tonnes per year) at Laterrière, Quebec, allowing the gradual phase out of obsolete potlines at the smelter at Jonquière. Also, prospects of expanding ABI's Bécancour facility and of constructing a world-scale aluminum plant (200 000 tonnes per year) elsewhere in Quebec for start-up in 1991-92 are promising. Prospects for new aluminum smelter ventures in Manitoba and British Columbia are less attractive at this juncture.

The FTA will have little direct impact on the sector. Trade in primary aluminum between Canada and the United States is already free. The new provisions concerning safeguard actions and the trade-dispute settlement mechanisms will, however, ensure more secure access. To the extent that the elimination of tariffs on products fabricated from primary aluminum could enhance further upgrading in Canada and increase exports of such products to the United States, some reduction in exports of primary aluminum may occur. However, primary aluminum production in Canada is not expected to be affected. The FTA has been strongly endorsed by both the Canadian and the U.S. aluminum industries as being mutually beneficial.

4. Competitiveness Assessment

With a secure hydroelectric energy base and proximity to the vital U.S. market, Canadian aluminum production is competitive and is expected to remain so. Because aluminum is a widely traded commodity, swings in exchange rates can have significant effects on profitability and competitiveness of the Canadian industry. While the FTA is not expected to have any significant effect on primary aluminum production in Canada, the industry will benefit from more secure access to the U.S. market.

For further information concerning the subject matter contained in this profile, contact:

Resource Processing Industries Branch
Industry, Science and Technology Canada
Attention: Aluminum Smelting
235 Queen Street
Ottawa, Ontario
K1A 0H5

(613) 954-3123

PRINCIPAL STATISTICS

SIC COVERED 2951

	1973	1982	1983	1984	1985	1986
Establishments	6	7	7	7	8	8
Employment*	N/A	14 100	13 600	11 500	12 000	12 500
Shipments ($ millions) *	487	1 509	1 975	2 370	2 346	2 534
(volume, '000 tonnes)	1 038	1 065	1 091	1 221	1 282	1 355
Gross domestic product ** (constant 1981 $ millions)	1 390	1 510	1 600	1 995	2 018	2 039
Investment ($ millions)	258	807	745	1 049	1 321	964

TRADE STATISTICS

	1973	1982	1983	1984	1985	1986
Exports ($ millions)	348	1 270	1 654	1 856	1 636	2 040
Domestic shipments ($ millions)	139	239	321	514	710	494
Imports ($ millions)	26	41	55	85	110	120
Canadian market ($ millions)	165	280	376	599	820	614
Exports as % of shipments	71	84	84	78	70	80
Imports as % of domestic market	16	15	15	14	13	19
Canadian share of international market	N/A	19.5	17.0	16.7	18.1	N/A

Source of Imports (% of total value)		U.S.	E.C.	Asia	Others
	1982	85.5	10.2	0	4.3
	1983	69.5	23.2	0	7.3
	1984	59.0	31.5	0	9.5
	1986	78.9	9.5	0	11.6

Destination of Exports (% of total value)		U.S.	E.C.	Asia	Others
	1982	51.9	1.4	42.9	3.8
	1983	65.0	2.1	31.7	1.2
	1984	75.3	3.0	19.9	1.8
	1986	75.5	3.5	16.2	4.8

(continued)

REGIONAL DISTRIBUTION — Average over the last 3 years

	Atlantic	Quebec	Ontario	Prairies	B.C.
Establishments – % of total	0	86.9	0	0	13.1
Employment – % of total	0	86.3	0	0	13.7
Shipments – % of total	0	82.3	0	0	17.7

MAJOR FIRMS

Name	Ownership	Location of Major Plants
1. Alcan Smelters and Chemicals Ltd.	Canadian	Jonquière, Quebec Alma, Quebec Grande Baie, Quebec Shawinigan, Quebec Beauharnois, Quebec Kitimat, B.C.
2. Canadian Reynolds Metals Co. Ltd.	American	Baie Comeau, Quebec
3. Aluminerie de Bécancour Inc. (ABI)	25.05% French 50.00% U.S. 24.95% Canadian	Bécancour, Quebec

* Estimated.
** Relates to total SIC 295 category (Smelting and Refining of Non-Ferrous Metals), not specifically aluminum.

PROFIL
DE L'INDUSTRIE

Aluminium

Canada

Bureaux régionaux

Terre-Neuve

Parsons Building
90, avenue O'Leary
C.P. 8950
ST. JOHN'S (Terre-Neuve)
A1B 3R9
Tél. : (709) 772-4053

Île-du-Prince-Édouard

Confederation Court Mall
134, rue Kent
bureau 400
C.P. 1115
CHARLOTTETOWN
(Île-du-Prince-Édouard)
C1A 7M8
Tél. : (902) 566-7400

Nouvelle-Écosse

1496, rue Lower Water
C.P. 940, succ. M
HALIFAX
(Nouvelle- Écosse)
B3J 2V9
Tél. : (902) 426-2018

Nouveau-Brunswick

770, rue Main
C.P. 1210
MONCTON
(Nouveau-Brunswick)
E1C 8P9
Tél. : (506) 857-6400

Québec

Tour de la Bourse
800, place Victoria
bureau 3800
C.P. 247
MONTRÉAL (Québec)
Tél. : (514) 283-8185

Ontario

Dominion Public Building
1, rue Front ouest
4e étage
TORONTO (Ontario)
M5J 1A4
Tél. : (416) 973-5000

Manitoba

330, avenue Portage
bureau 608
C.P. 981
WINNIPEG (Manitoba)
R3C 2V2
Tél. : (204) 983-4090

Saskatchewan

105, 21e Rue est
6e étage
SASKATOON (Saskatchewan)
S7K 0B3
Tél. : (306) 975-4400

Alberta

Cornerpoint Building
10179, 105e Rue
bureau 505
EDMONTON (Alberta)
T5J 3S3
Tél. : (403) 420-2944

Colombie-Britannique

Scotia Tower
9e étage, bureau 900
C.P. 11610
650, rue Georgia ouest
VANCOUVER
(Colombie-Britannique)
V6B 5H8
Tél. : (604) 666-0434

Yukon

108, rue Lambert
bureau 301
WHITEHORSE (Yukon)
Y1A 1Z2
Tél. : (403) 668-4655

Territoires du Nord-Ouest

Precambrian Building
Sac postal 6100
YELLOWKNIFE
(Territoires du Nord-Ouest)
X1A 1C0
Tél. : (403) 920-8568

Pour obtenir des exemplaires de ce profil, s'adresser au :

Centre des entreprises
Direction générale des communications
Industrie, Sciences et Technologie Canada
235, rue Queen
OTTAWA (Ontario)
K1A 0H5

Tél. : (613) 995-5771

PU 3010

PROFIL
DE L'INDUSTRIE
ALUMINIUM

1988

AVANT-PROPOS

Étant donné l'évolution actuelle des échanges commerciaux et leur dynamique, l'industrie canadienne, pour survivre et prospérer, se doit de soutenir la concurrence internationale. Le profil présenté dans ces pages fait partie d'une série de documents qui sont des évaluations sommaires de la compétitivité de certains secteurs industriels. Ces évaluations tiennent compte de facteurs clés, dont l'application des techniques de pointe, et des changements qui surviendront dans le cadre de l'Accord de libre-échange.
Ces profils ont été préparés en consultation avec les secteurs industriels visés.

Cette série est publiée au moment même où des dispositions sont prises pour créer le ministère de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie, fusion du ministère de l'Expansion industrielle régionale et du ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie. Ces documents seront mis à jour régulièrement et feront partie des publications du nouveau ministère. Je souhaite que ces profils soient utiles à tous ceux que l'expansion industrielle du Canada intéresse et qu'ils servent de base aux discussions sur l'évolution, les perspectives et l'orientation stratégique de l'industrie.

Robert de Cotret

Ministre

1. Structure et rendement

Structure

Le secteur industriel présenté dans ces pages est spécialisé dans la production de l'aluminium par électrolyse de l'alumine fondue. A la suite de cette réaction chimique, l'aluminium est transformé en lingots, en gueuses, en billettes, en plaques et en barres à fil, qui sont de nouveau transformés par les industries intéressées, dont celles de l'emballage, de la construction, du matériel électrique et du transport. Le secteur des demi-produits d'aluminium est abordé dans le profil portant sur l'industrie de la fabrication de demi-produits non ferreux.

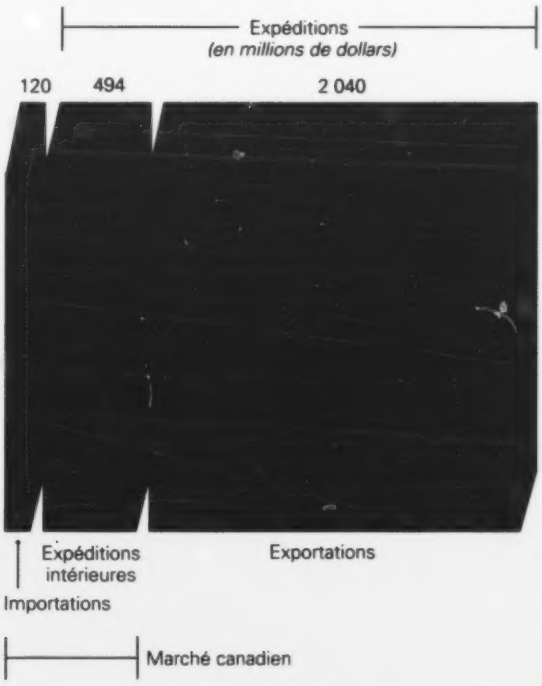
Au Canada, le secteur de la production d'aluminium est partagé entre deux sociétés multinationales à intégration verticale bien connues, soit Alcan et la Société canadienne des métaux Reynolds Ltée (Reynolds), et une troisième, relativement plus récente, l'Aluminerie de Bécancour Inc.; ce secteur compte quelque 12 500 emplois et des expéditions supérieures à 2,4 milliards de dollars. Avec une capacité totale de production de 1 075 000 tonnes par an, Alcan est de loin le plus important producteur du Canada, disposant de cinq alumineries au Québec et d'une en Colombie-Britannique. Quant à Reynolds, elle exploite, à Baie-Comeau au Québec, une aluminerie dont la capacité annuelle a récemment été portée à 272 000 tonnes. Pour sa part, l'Aluminerie de Bécancour produisait 115 000 tonnes d'aluminium au cours de sa première année d'exploitation, soit en 1986, et atteignait, en février 1987, sa pleine capacité annuelle, soit 230 000 tonnes.

Le Canada exporte de 80 à 85 p. 100 de sa production d'aluminium, surtout aux États-Unis, principal client qui reçoit de 65 à 70 p. 100 de la production totale; viennent ensuite les pays d'Asie qui en importent de 20 à 30 p. 100. L'exportation vers l'Europe est en général négligeable, en raison des tarifs douaniers européens et de l'autosuffisance des pays européens dans ce secteur. Le Canada importe, principalement des États-Unis, de l'aluminium de première fusion, soit de 10 à 25 p. 100 de sa consommation intérieure. Les raisons de ces importations sont diverses et variables d'une année à l'autre; elles reflètent cependant la concurrence livrée sur ce marché, certains facteurs géographiques et l'absence de tarifs douaniers.

Au cours des années 50, comme les autres grands producteurs d'aluminium, Alcan a reconnu la nécessité de diversifier ses activités et de fabriquer des demi-produits en vue de disposer de marges de profit plus importantes et plus sûres que celles reliées à l'aluminium de première fusion. Au cours des ans, Alcan a diminué sa production d'aluminium de première fusion destinée à la vente et dont le volume ne représente plus aujourd'hui que 35 p. 100 de son chiffre d'affaires.

Canada

Industrie, Sciences et Technologie Canada
Industry, Science and Technology Canada



1986 - Importations, exportations et expéditions intérieures.

Alcan expédie la majeure partie de son aluminium vers ses propres usines de fabrication de demi-produits, aux États-Unis et ailleurs. Presque tout l'aluminium exporté par Reynolds est acheminé vers ses usines américaines pour y être transformé. Ces deux sociétés exploitent des usines de transformation au Canada, surtout pour répondre à la demande intérieure. Enfin, quant à elle, l'Aluminerie de Bécancour vend sa production sur le marché libre.

Au chapitre de la production d'alumine et de l'extraction du minerai de base, soit la bauxite, Alcan, société à intégration verticale descendante, fait venir de l'étranger la majeure partie de l'alumine et la totalité de la bauxite. L'alumine utilisée par Reynolds et l'Aluminerie de Bécancour est importée et provient surtout d'Australie.

Appartenant à des intérêts divers, la société Alcan est détenue pour la moitié environ par des intérêts canadiens. Reynolds est une filiale en propriété exclusive de la société américaine Reynolds Metals Inc. L'Aluminerie de Bécancour est détenue à 25,05 p. 100 par Péchiney de France, à 25,05 p. 100 par Reynolds Metals Inc., à 24,95 p. 100 par Alumax (États-Unis et Japon) et à 24,95 p. 100 par le gouvernement du Québec, et ce, par l'intermédiaire de la Société générale de financement du Québec, une société d'État.

En 1986, la capacité de production d'aluminium de première fusion dans les pays de l'Ouest, répartie entre 115 alumineries, s'est élevée à 13,61 millions de tonnes.

CAPACITÉ DE PRODUCTION D'ALUMINIUM DE PREMIÈRE FUSION DANS LES PAYS DE L'OUEST

Régions géographiques	Nombre d'alumineries	Capacité (en millions de tonnes)	Capacité mondiale (en %)
Canada	8	1,46	10,7
États-Unis	25	3,84	28,2
Europe de l'Ouest	44	3,59	26,4
Asie	15	1,26	9,3
Afrique	4	0,63	4,6
Amérique du Sud	13	1,55	11,4
Océanie	6	1,28	9,4
TOTAL	115	13,61	100,0

Sept multinationales du secteur privé se partagent près de la moitié de cette capacité totale, soit Alcan, Alcoa, Kaiser, Reynolds, Alumax, Alusuisse et Comalco. Ces sociétés exploitent des alumineries dans plus d'un pays et sont toutes, au moins partiellement, des sociétés à intégration verticale descendante jusqu'aux matières premières et ascendante jusqu'aux produits finis. Environ 28 p. 100 de leur capacité de production sont actuellement la propriété de gouvernements, en propriété exclusive ou partagée. Dans l'ensemble, les gouvernements de la France, de la République fédérale d'Allemagne, de la Norvège, de l'Italie et de l'Espagne détiennent environ 60 p. 100 de la capacité de production. Ces dernières années, la part des gouvernements s'est accrue, en partie à la suite de la nationalisation de Péchiney, en France, mais aussi d'initiatives publiques reliées à la construction d'alumineries dans des pays en développement.

La suprématie des grandes multinationales productrices d'aluminium est en baisse et leurs caractéristiques évoluent. Ces sociétés auraient, en particulier, tendance à s'éloigner de l'objectif de l'autosuffisance en matières premières ou en aluminium de première fusion pour se tourner activement vers le marché plus avantageux des produits transformés : demi-produits, feuilles, produits finis. Cette tendance à ne plus se spécialiser autant dans la production d'aluminium de première fusion date de ces dernières années, en réponse aux surplus de la capacité mondiale et aux prix peu avantageux de la bauxite, de l'alumine et de l'aluminium de première fusion.

A quelques exceptions près, les contraintes et les mesures incitatives financières sont les mêmes pour les alumineries du secteur public (en propriété exclusive ou partagée) que pour les alumineries du secteur privé. La présence d'un certain nombre de grands producteurs dans les pays en développement, spécialisés surtout dans l'exportation d'aluminium de première fusion, a eu de fortes répercussions sur les prix du métal, obligeant le commerce de l'aluminium de première fusion à se faire de plus en plus sur le marché libre, surtout par l'intermédiaire du London Metals Exchange (LME).

Rendement

Au cours de la dernière décennie, la capacité annuelle des alumineries canadiennes a augmenté de 45 p. 100, passant de 1,1 million de tonnes à environ 1,6 million à la fin de 1987. Les expéditions ont augmenté dans la même proportion.

Dans le secteur de la production d'aluminium, le nombre d'emplois est passé de 14 600, en 1974, à 12 500, en 1986, à la suite des efforts déployés par cette industrie pour améliorer sa productivité qui, au cours de la même période, est passée de 70 à 125 tonnes par employé.

A l'heure actuelle, il n'existe pas de statistiques financières détaillées sur les résultats d'exploitation des sociétés canadiennes de production, étant donné qu'elles présentent seulement des états financiers consolidés pour l'ensemble de leurs opérations. Cependant, différentes sources de renseignements permettent de conclure que l'industrie de l'aluminium est une industrie saine et rentable et tout porte à croire qu'elle le restera.

Les industries de métaux primaires connaissent périodiquement des pénuries de matières premières ce qui, en retour, entraîne une hausse des prix. Ce phénomène, qui s'observe actuellement dans l'industrie de l'aluminium, est généralement à l'origine d'un nouveau cycle d'expansion.

2. Forces et faiblesses

Facteurs structurels

L'aluminium est un métal obtenu par électrolyse de l'alumine, cette dernière étant elle-même extraite, par affinage, de la bauxite. Il faut environ 4,5 tonnes de bauxite pour produire deux tonnes d'alumine qui, à leur tour, donnent une tonne d'aluminium.

L'accès aux matières premières, le coût de l'énergie, les coûts en capital et la proximité des marchés sont les principaux facteurs qui influent sur la compétitivité de ce secteur. Au Canada, il n'existe aucun gisement de bauxite, aussi faut-il faire venir de l'extérieur la bauxite et l'alumine, soit par l'intermédiaire de filiales de la société mère, soit en l'achetant directement sur le marché libre; actuellement, l'approvisionnement s'effectue sans difficulté.

La production d'aluminium est avant tout une industrie capitalistique. La capacité actuelle de production dans les installations en activité entraîne des dépenses annuelles de plus de 4 000 $ / tonne, dans la mesure où l'énergie électrique est disponible; ce montant devrait être doublé, s'il fallait faire appel à une nouvelle source d'électricité.

Si l'alumine est la matière première de base requise pour la production de l'aluminium, il ne faut pas oublier les deux autres éléments essentiels jouant un grand rôle dans la production de ce métal, soit l'électricité et les anodes de charbon, nécessaires à l'électrolyse. Ensemble, ces trois éléments représentent de 65 à 75 p. 100 des coûts directs de la production de l'aluminium. Selon l'état des installations, il faut de 13 500 à 18 500 kWh d'électricité pour obtenir une tonne d'aluminium par électrolyse.

A eux seuls, les coûts de l'énergie représentent les dépenses variables les plus importantes en matière de production d'aluminium; la décision de construire ou non une aluminerie repose sur ce critère fondamental : l'accès garanti à une source d'énergie bon marché (généralement l'hydro-électricité, le gaz de torche ou des gisements de charbon d'extraction facile). Tant au Japon qu'aux États-Unis ou en Europe, bien des alumineries qui utilisaient une forme d'énergie coûteuse, combustibles fossiles ou énergie nucléaire, ont dû fermer leurs portes ou sérieusement réduire leur production; c'est ainsi qu'au Japon l'industrie de l'aluminium de première fusion a pratiquement disparu. Ces fermetures dans les pays industrialisés ont consolidé la position de l'industrie canadienne, qui utilise exclusivement l'hydro-électricité.

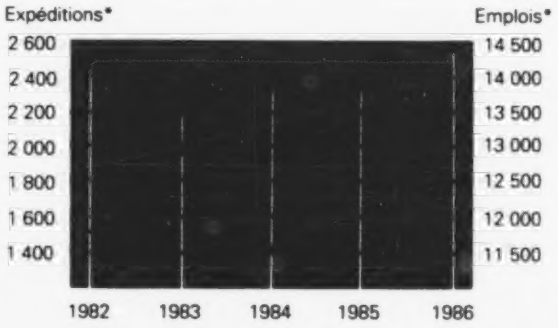
En règle générale, pour la production d'aluminium, l'Europe de l'Ouest subvient à ses besoins, la plupart des gouvernements ayant des intérêts dans les alumineries. La Norvège, pays membre de l'Association européenne de libre-échange, dispose d'hydro-électricité bon marché et d'une capacité de production abondante; aussi, peut-elle généralement répondre à la demande pour combler tout déficit de production en Europe. Ajoutons qu'Alcan, propriétaire exclusif ou copropriétaire d'alumineries au Royaume-Uni et en Espagne, n'exporte pratiquement pas d'aluminium canadien en Europe, à l'exception de faibles quantités d'aluminium en lingots en République fédérale d'Allemagne.

Depuis 1984, la position compétitive des producteurs européens et américains a connu des changements majeurs. Un grand nombre d'alumineries américaines, qui avaient fermé leurs portes entre 1984 et 1986, ont retrouvé une certaine activité, à la suite de la récente dépréciation marquée du dollar américain et de la hausse du prix des métaux. En revanche, cette dévaluation a eu pour effet de faire monter les coûts, exprimés en dollars, pour certaines petites alumineries d'Europe. Généralement, près de 65 à 70 p. 100 des coûts de production de l'aluminium de première fusion sont libellés en devises nationales. Une faiblesse prolongée du prix de l'aluminium de première fusion pourrait se traduire par la fermeture d'alumineries en Espagne, en France, en Italie et en République fédérale d'Allemagne.

Toutes proportions gardées, les coûts d'exploitation des producteurs canadiens sont égaux ou inférieurs à ceux des autres grands pays producteurs. Cette position compétitive devrait se maintenir avec la substitution de la nouvelle technologie des cellules à celle, plus ancienne, d'électrolyses en série.

En matière d'approvisionnement en électricité, Reynolds et l'Aluminerie de Bécancour ont passé un accord quinquennal avec Hydro-Québec, qui a pu offrir des taux très concurrentiels grâce à ses surplus en capacité de production. Pour sa part, Alcan continue à compter sur sa propre production d'hydro-électricité, une politique qui s'est révélée des plus fructueuses quant au contrôle des coûts d'énergie. Le Canada, en raison de la vicinité des États-Unis et de l'abondance d'une source d'énergie bon marché, est en fait un endroit privilégié pour les alumineries actuellement en activité ou éventuelles.

Les alumineries de pays tels que l'Australie, le Brésil et le Venezuela disposent également d'une source d'énergie bon marché ainsi que de riches gisements en bauxite, ce qui donne lieu à une production d'aluminium actuellement en plein essor.



* Estimations.

Facteurs liés au commerce

Les alumineries canadiennes sont en bonne place sur le marché américain, car les droits de douane imposés sur l'aluminium de première fusion sont maintenant complètement supprimés. Depuis le 1er janvier 1988, les droits prélevés par le Japon sur l'aluminium de première fusion sont de 1 p. 100, tandis que ceux de la CEE sont de 6 p. 100.

Cependant, ce secteur est touché par un certain nombre de dispositions de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis, parmi lesquelles les mesures protectionnistes et le principe de l'arbitrage des différends. Avec l'expansion accélérée et la concurrence accrue des nouveaux producteurs des pays en développement, un meilleur accès au marché américain ne peut que bénéficier aux producteurs canadiens.

Facteurs technologiques

Pour leurs derniers projets d'expansion, Alcan et Reynolds ont toutes deux adopté une technique de pointe en matière de réduction. De son côté, l'Aluminerie de Bécancour profite des plus récentes techniques utilisées chez Péchiney. La plupart des recherches en ce domaine sont axées sur la réduction de la consommation d'énergie et de la pollution, de même que sur l'accroissement de la productivité.

Autres facteurs

La réforme fiscale canadienne n'aura sans doute pas de répercussions notables sur la compétitivité des producteurs canadiens.

3. Évolution de l'environnement

L'industrie de l'aluminium est aujourd'hui parvenue à maturité. Au cours de la prochaine décennie, la croissance annuelle de la production d'aluminium, à l'échelle mondiale, devrait continuer à un rythme modeste de l'ordre de 2 p. 100. Dans une certaine mesure, ce ralentissement est dû au recyclage de plus en plus important de l'aluminium.

Bien que l'on étudie actuellement de nouveaux débouchés pour l'aluminium, certains marchés importants se sont convertis aux plastiques et aux matériaux composites. Aux États-Unis, la croissance de la demande d'aluminium dans le secteur de l'emballage pourrait être sur le point de plafonner. En effet, l'industrie américaine de l'emballage, qui représente environ 30 p. 100 de la demande totale, réserve plus de 80 p. 100 de cette demande aux canettes. Cependant, le recyclage de ces dernières est de l'ordre de 50 p. 100. La récupération de l'aluminium est donc devenue un facteur de plus en plus important et l'aluminium de seconde fusion comble maintenant plus de 25 p. 100 de la demande américaine.

De nouveaux alliages à base d'aluminium et de lithium, plus légers, pourraient élargir l'éventail des applications en aéronautique et en aérospatiale; de plus, la légèreté de ces alliages pourrait entraîner une utilisation accrue de l'aluminium dans le secteur de l'automobile. Cependant, compte tenu de la mise au point de matières plastiques composites à haute résistance, le recours à l'aluminium dans certains domaines pourrait décliner et la croissance de ce secteur serait plus lente que prévu.

La maturité du secteur de l'aluminium amène la plupart des producteurs nord-américains à consolider leur intégration en aval et à se lancer dans des entreprises hors du secteur de l'aluminium. Alcan étend sa sphère d'activités à de nouveaux secteurs tels que les matériaux de pointe et les produits nouveaux dans l'aérospatiale, l'automobile, le matériel ferroviaire, l'emballage, l'électronique et les télécommunications, en achetant des entreprises spécialisées dans ces domaines. Aux États-Unis, la société Alcoa s'aventure également dans plusieurs secteurs de haute technologie. Reynolds Metals Inc., une société qui est surtout associée à la fabrication de la canette d'aluminium, ne ménage pas ses efforts en vue d'en généraliser l'usage dans le monde; il faut s'attendre que l'utilisation de ces canettes se répande aussi au Canada.

Dans le nord-ouest des États-Unis, le coût actuellement peu élevé de l'alumine, la faiblesse du dollar américain et les tarifs avantageux de l'électricité (tarifs qui se reflètent sur le prix de l'aluminium) prélevés par la Bonneville Power Administration, dans l'État de Washington, ont entraîné la réouverture d'alumineries désaffectées. Certaines ont été vendues et les nouveaux propriétaires, qui ont obtenu des concessions salariales de la part des employés, exploitent actuellement leurs usines « à péage », en faisant payer des droits d'utilisation en fonction des commandes.

De nouvelles alumineries seront construites dans des pays où le coût de l'énergie est faible. Parmi les pays industrialisés, citons l'Australie, le Canada et, dans une moindre mesure, la Norvège. Au cours de la prochaine décennie, l'Australie devrait remplacer le Canada dans la production d'aluminium de première fusion : en effet, en plus de disposer d'une énergie bon marché grâce à ses gisements de charbon peu profonds, l'Australie possède des gisements de bauxite d'accès facile et de qualité supérieure. Quant aux pays en développement, les régions les plus intéressantes sont celles qui disposent à la fois de bauxite et d'une source d'énergie peu coûteuse, comme le Brésil, le Venezuela et l'Indonésie. Auparavant, la clé de l'installation d'alumineries dans les pays en développement était la mise en valeur de leurs ressources hydro-électriques, en grande partie grâce au financement de la Banque mondiale. Actuellement, comme cet organisme insiste davantage sur la responsabilité financière des pays emprunteurs, le prix de l'énergie dans les pays en développement est à la hausse, ce qui pourrait les rendre moins attrayants pour l'emplacement de nouvelles usines.

Le Canada continuera sans doute d'être un emplacement de choix pour les alumineries et pourrait fort bien attirer de nouveaux investissements. Alcan amorcera bientôt la première phase (100 000 tonnes par année) de la construction d'une aluminerie de calibre international (200 000 tonnes par année) à Laterrière (Québec); elle mettra progressivement fin à ses activités à l'aluminerie de Jonquière, dont les installations sont anciennes. De plus, deux projets semblent en bonne voie pour l'Aluminerie de Bécancour, soit un projet d'expansion de son usine et la construction, ailleurs au Québec, d'une aluminerie de calibre international (200 000 tonnes par année), qui entrerait en service en 1991-1992. Pour l'instant, des projets de coentreprises au Manitoba et en Colombie-Britannique semblent moins prometteurs.

L'Accord de libre-échange aura peu de répercussions sur ce secteur, le commerce de l'aluminium de première fusion entre le Canada et les États-Unis se faisant librement. Malgré tout, les nouvelles mesures protectionnistes et le principe de l'arbitrage des différends garantiront un commerce plus sûr. Une certaine réduction des exportations d'aluminium de première fusion pourrait entraîner l'élimination des tarifs douaniers sur les produits fabriqués à base d'aluminium de première fusion, disposition qui favoriserait la transformation d'aluminium au Canada et augmenterait les exportations de produits transformés. Cependant, on ne prévoit pas de changement dans la production d'aluminium de première fusion au Canada, l'Accord ayant été très bien accueilli tant par l'industrie canadienne que par l'industrie américaine qui l'estiment avantageux pour les deux parties.

4. Évaluation de la compétitivité

Étant donné que l'approvisionnement en hydro-électricité est assez sûr et que, d'autre part, la proximité du marché américain est d'une importance capitale, les producteurs d'aluminium canadiens sont actuellement concurrentiels et devraient le rester. L'aluminium étant un produit assez en demande, les variations des taux de change peuvent influer sensiblement sur la rentabilité et la compétitivité de l'industrie canadienne. Même si l'Accord de libre-échange ne doit pas avoir d'effet sensible sur la production de l'aluminium de première fusion au Canada, cette industrie canadienne bénéficiera d'une meilleure ouverture sur le marché américain.

Pour de plus amples renseignements sur ce dossier, s'adresser à :

Transformation des richesses naturelles
Industrie, Sciences et Technologie Canada
Objet : Aluminium
235, rue Queen
Ottawa (Ontario)
K1A 0H5

Tél. : (613) 954-3123

PRINCIPALES STATISTIQUES — CTI 2951

	1973	1982	1983	1984	1985	1986
Établissements	6	7	7	7	8	8
Emplois*	n.d.	14 100	13 600	11 500	12 000	12 500
Expéditions*/**	487	1 509	1 975	2 370	2 346	2 534
(volume)*****	1 038	1 065	1 091	1 221	1 282	1 355
Produit intérieur brut *** (en dollars de 1981)	1 390	1 510	1 600	1 995	2 018	2 039
Investissements**	258	807	745	1 049	1 321	964

STATISTIQUES COMMERCIALES

	1973	1982	1983	1984	1985	1986
Exportations**	348	1 270	1 654	1 856	1 636	2 040
Expéditions intérieures**	139	239	321	514	710	494
Importations**	26	41	55	85	110	120
Marché intérieur**	165	280	376	599	820	614
Exportations (en % des expéditions)	71	84	84	78	70	80
Importations (en % du marché intérieur)	16	15	15	14	13	19
Part canadienne du marché de l'exportation (en %)	n.d.	19,5	17,0	16,7	18,1	n.d.

Source des importations (en %)		É.-U.	CEE	Asie	Autres
	1982	85,5	10,2	0	4,3
	1983	69,5	23,2	0	7,3
	1984	59,0	31,5	0	9,5
	1986	78,9	9,5	0	11,6

Destination des exportations (en %)		É.-U.	CEE	Asie	Autres
	1982	51,9	1,4	42,9	3,8
	1983	65,0	2,1	31,7	1,2
	1984	75,3	3,0	19,9	1,8
	1986	75,5	3,5	16,2	4,8

RÉPARTITION RÉGIONALE — Moyenne des 3 dernières années

	Atlantique	Québec	Ontario	Prairies	C.-B.
Établissements (en %)	0	86,9	0	0	13,1
Emplois (en %)	0	86,3	0	0	13,7
Expéditions (en %)	0	82,3	0	0	17,7

PRINCIPALES SOCIÉTÉS

Nom	Propriété	Emplacement
1. Société d'électrolyse et de chimie Alcan Ltée	canadienne	Jonquière (Québec) Alma (Québec) Grande-Baie (Québec) Shawinigan (Québec) Beauharnois (Québec) Kitimat (C.-B.)
2. Société canadienne des métaux Reynolds Ltée	américaine	Baie-Comeau (Québec)
3. Aluminerie de Bécancour Inc.	américaine, 50 % française, 25,05 % canadienne, 24,95 %	Bécancour (Québec)

* Estimations.
** Les montants indiqués sont exprimés en millions de dollars.
*** Se rapportent à l'ensemble de la CTI 295 (Fusion et affinage des métaux non ferreux) et non à l'aluminium seulement.
**** Les montants indiqués sont exprimés en millions de dollars constants de 1981.
***** Les montants indiqués sont exprimés en milliers de tonnes.